

- Шевченко А. К. Кровососущие мокрецы (Diptera, Ceratopogonidae, Leptoconopidae) Украины: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Киев, 1971.— 56 с.
- Kettle D. S., Lawson W. H. The early stages of British biting midges *Culicoides* Latreille (Diptera, Ceratopogonidae) and allied genera.— Bull. ent. Res., 1952, 43, N 3, p. 421—467.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР

Получено 09.03.83

УДК 597.554.3:576.2

Л. Г. Соколов, Н. П. Зачетнова

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ МАССА ПОЧЕК СЕВЕРОКАСПИЙСКОЙ ВОБЛЫ КАК МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР

Сведений об использовании относительной массы почек в качестве морфофизиологического индикатора в экологии северо-каспийской воблы *Rutilus rutilus caspicus* (Lak.) недостаточно (Соколов, 1979). В связи с этим нами предпринята попытка изучить характер возрастных и сезонных изменений массы почек и выявить степень полового диморфизма по этому параметру. Материал (414 экз.) был собран в различных водоемах Астраханской обл. в 1977—1980 гг. Вскрытие осуществляли на свежем материале по возможности сразу после отлова рыб (Смирнов, Божко, Добринская, 1974). Рыбу взвешивали на аптекарских весах, почки — целиком или по частям на торсионных весах с точностью до 1 мг. Относительную массу почек вычисляли как отношение массы почек в миллиграммах к массе тела в граммах и выражали в промиллях (‰). Возраст рыб определяли по чешуе. Материал обработан вариационно-статистическим методом (Плохинский, 1970).

Абсолютная масса почек увеличивается с возрастом рыб, в то время как относительная масса не испытывает существенных изменений (табл. 1). Самцы воблы во всех возрастных группах имеют более высокие индексы почек по сравнению с самками (Diff по всему материалу = 7,7).

Наибольшими индексы почек были весной, в июле они снижались (табл. 2) и вновь возрастали осенью в период интенсивного нагула рыб. Высокая относительная масса почек отмечена также зимой 1979 г., когда кишечник рыб наполнен детритом и водорослями.

Таблица 1. Морфофизиологические характеристики северокаспийской воблы разного возраста (река Кривая Болда, апрель — май 1977—1980 гг.)

| Показатель | Самцы | | | | |
|----------------------------|----------|---------|---------|---------|--------|
| | Возраст | | | | |
| | 2, n=22 | 3, n=47 | 4, n=28 | 5, n=5 | 6, n=1 |
| Масса тела, г | 35±1 | 52±3 | 86±5 | 119±92 | 690 |
| Абсолютная масса почек, мг | 395±19 | 467±26 | 778±44 | 1110±67 | — |
| Индекс почек, ‰ | 11,1±0,6 | 9,6±0,3 | 9,5±0,4 | 9,7±0,8 | — |
| Показатель | Самки | | | | |
| | Возраст | | | | |
| | 2, n=12 | 3, n=26 | 4, n=22 | 5, n=8 | 6, n=1 |
| Масса тела, г | 42±7 | 72±3 | 89±6 | 105±8 | 186 |
| Абсолютная масса почек, мг | 325±56 | 540±50 | 836±64 | 800±108 | — |
| Индекс почек, ‰ | 7,2±0,5 | 7,6±0,3 | 7,9±0,4 | 7,4±0,8 | — |

Таблица 2. Сезонная изменчивость (‰) северокаспийской воблы (река Кривая Болда, 1977—1980 гг.)

| Месяц | Относительная масса, % | | | |
|-------|------------------------|-----|---------------|----|
| | Самцы | | Самки | |
| | $M \pm m$ | n | $M \pm m$ | n |
| III | $8,8 \pm 0,5$ | 17 | $6,0 \pm 0,4$ | 5 |
| IV—V | $9,9 \pm 0,2$ | 103 | $7,4 \pm 0,2$ | 69 |
| VI | $12,1 \pm 0,9$ | 9 | $8,7 \pm 1,0$ | 3 |
| VII | $7,3 \pm 0,5$ | 5 | $6,5 \pm 0,4$ | 6 |
| IX | $7,9 \pm 0,4$ | 30 | $7,5 \pm 0,6$ | 9 |
| X | $9,8 \pm 0,5$ | 16 | $7,5 \pm 0,6$ | 11 |

На основании сказанного следует, что относительная масса почек северокаспийской воблы является показателем физиологического состояния организма и зависит от интенсивности обменных процессов. Учитывая сезонную динамику индексов почек воблы и половой диморфизм по данному признаку, попытаемся сравнить величину этого параметра в других водоемах Астраханской обл. Так, весной 1977 г. в реке Картуба у самцов он был равен $10,2 \pm 0,5$ ‰ ($n=9$). В 1979 г. в Волге (Гандуринский банк) — $9,0 \pm 0,4$ ‰ ($n=18$). Осенью 1977 г. в реке Бушма он составил у самцов $7,5 \pm 0,6$ ‰ ($n=4$). В 1979 г. в Волге (возле судоремзавода) $11,1 \pm 0,7$ ‰ ($n=4$). Зимой 1979 г. в реке Быстренькой (Белый ильмень) $8,5 \pm 0,4$ ‰ ($n=6$). При сравнении этих данных с данными в реке Кривая Болда достоверных различий не выявлено. Соответствующие показатели в указанных водоемах имели и самки воблы, индексы почек которых колебались в пределах 7—8 ‰ ($n=58$).

Таким образом, абсолютная масса почек увеличивается с возрастом воблы, относительная масса в возрастном интервале 2—5 лет не испытывает закономерных изменений. Самцы имеют более высокие индексы по сравнению с самками, что, по-видимому, связано с интенсивностью обменных процессов у них. Отмечена сезонная динамика индексов почек, наиболее высокие они в период размножения и интенсивного нагула рыб. Подобное явление наблюдается у леща, густеры (Переварюха, 1973), осетра и севрюги (Распопов, 1979), что находится в точном соответствии с особенностями сезонных физиологических ритмов и их биологии. Однако если у леща и густеры индексы почек сходны с таковыми у осетровых, у воблы они выше, чем у всех перечисленных видов. Достоверных различий по относительной массе почек у воблы в исследованных водоемах Астраханской обл. не выявлено. По-видимому, различия в условиях обитания для воблы в этих водоемах настолько незначительны, что не оказывают влияния на величину индексов почек.

Переварюха Ю. М. Сезонная динамика морфофизиологических параметров леща и густеры: Тез. отчетный сес. ЦНИОРХ. Астрахань, 1973, с. 104.

Плохинский Н. А. Биометрия. — М.: Изд-во МГУ, 1970. — 367 с.

Распопов В. М. Относительный вес почек русского осетра и севрюги в морской период жизни. — В кн.: Осетровое хозяйство внутренних водоемов в СССР: Тез. и реф. II Всес. совещ. (26 февраля — 2 марта 1979). Астрахань, 1979, с. 222—223.

Смирнов В. С., Божско А. М., Добринская Л. А. Основные требования к сбору и обработке материала по костистым рыбам при использовании метода морфофизиологических индикаторов. — В кн.: Типовые методики исследования продуктивности видов рыб в пределах их ареалов. Вильнюс, 1974, ч. 1, с. 26—36.

Соколов Л. Г. Выявление полового диморфизма рыб методом морфофизиологических индикаторов. — В кн.: Осетровое хозяйство внутренних водоемов в СССР: Тез. и реф. II Всес. совещ. (26 февраля — 2 марта 1979 г.). Астрахань, 1979, с. 239—240.

Сумский пединститут им. А. С. Макаренко

Получено 18.02.83